Ludomir Sawicki.

PROGRAM
BADAŃ JEZIOR W POLSCE.

ODBITKA ZE SPRAWOZDAŃ Z POSIEDZEŃ TOWARZYSTWA NAUKOWEGO WARSZAWSKIEGO. WYDZIAŁ NAUK MATEMATYCZNYCH I PRZYRODNICZYCH. POSIEDZENIE Z DNIA 4 LISTOPADA 1909 R. ROK II, ZESZ. 8.

WARSZAWA.
Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3/5.

1909.

C.V.

udomir Sawicki.

PROGRAM

BADAŃ JEZIOR W POLSCE.

ODBITKA ZE SPRAWOZDAŃ Z POSIEDZEŃ TOWARZYSTWA NAUKOWEGO WARSZAWSKIEGO. WYDZIAŁ NAUK MATEMATYCZNYCH I PRZYRODNICZYCH. POSIEDZENIE Z DNIA 4 LISTOPADA 1909 R. ROK II, ZESZ. 8.

WARSZAWA.
Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3/5.

1909.

Ludomir Sawicki:

Program badań jezior w Polsce.

Komunikat zgłoszony dn. 13 Października 1909 r.
Przedstawił p. Jan Lewiński.

Nie ulega żadnej wątpliwości, że jeziora ziem polskich należą do jednostek geograficznych naszego kraju, najmniej pod względem naukowym poznanych. A przecież one odgrywają tak znaczną rolę w krajobrazie ojczystym i w jego stosunkach hydrograficznych, a mogłyby odegrać nie mniej ważną rolę w jego stosunkach społecznych i gospodarczych. Chciałbym to zaznaczyć w kilku słowach: ilość polskich jezior większych i mniejszych jest bardzo znaczna a rozmieszczenie ich charakterystyczne; największe i najliczniejsze znajdują się, jak wiadomo, w pasmie podbaltyckim i Karpatach, jednakże spotykamy je także w międzyległym niżu, jakkolwiek z rzadka. Przeważna część tych jezior zawdzięcza swój byt, jak wiadomo, skutkom epoki lodowej: mimo to należą one do typów najróżniejszych. W Karpatach mamy jeziora wyższe i niższe, położone w litej skale w wysokogórskich kotłach lodowcowych, inne na pół w litej skale, na pół tamowane moreną czołową, inne znów całkowicie morenowe u podnóża gór. Na niżu znajdują się jeziora moreny gruntowej, jeziora dolin fluwioglacyalnych i subglacyalnych, jeziorka eworsyi glacyalnej, nadto jeziora w dolinach bocznych tamowane osadami rzeki głównej, inne wydmami, ostatecznie jeziorka błotniste, szczątki wielkich stawów na obszarach, ominiętych przez lądolód północny. Różnorodność genezy wyraża się w formie wanienek i ich dna, w stosunkach hydrograficznych, w dopływie i odpływie wód, a nawet do pewnego stopnia w biologii jezior, odzwierciadlającej skutki wędrówek organizmów po zjawiskach epoki lodowej. Wymienione typy jezior różnią się też stosunkami ciepłoty i jej wahań, barwą, przezroczystością, składem chemicznym i t. d. Nie ulega kwestyi, że poznanie tych stosunków jest już dla samej nauki niezmiernie ciekawe. Ale zbadanie jezior polskich jest też doniosłe ze względów praktycznych i zwracam uwagę na znaczenie jezior jako regulatorów powodzi, jako zbiorników wody a zatem także źródeł energii elektrycznej, zużytkowanej w Prusiech, ostatecznie na ich znaczenie dla gospodarstwa rybnego, tak mało u nas jeszcze rozwiniętego. Stosownie do ich genezy, położenia i otoczenia, jeziora polskie zdobią przeróżne

krajobrazy, czasem wspaniałe jak w Tatrach, czasem miłe jak na niżu.

Aby rzucić światło na ten, jak podkreśliłem, tak ważny pierwiastek ziemi polskiej, przedłożyłem w marcu b. r. Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie i Wydziałowi III-mu tejże Akademii *memoryał* co do badań jezior, którybym chciał tu streścić w głównych zarysach. Uznając potrzebę umiejętnego zbadania jezior polskich, proponuję zbadać w ciągu trzech lat w pierwszym rzędzie szereg *typów* jezior polskich, mianowicie: 1) w Karpatach, 2) na Niżu i 3) na Pojezierzu baltyckim, tak, że po ukończeniu tych prac kwestya jezior byłaby w Polsce w głównych zarysach rozwiązana. Nadto proponowałem zebrać materyały i spostrzeżenia z wszelkich jezior wziętych pod uwagę o ile możebnie wszechstronnie i według jednolitego systemu i jednolitych metod, coby umożebniło porównywanie różnych typów tych jezior i scharakteryzowanie ich, nadto śledzenie zjawisk biogeograficznych. Badania miały obejmować morfologię, kartografię i morfometryę, t. zw. badanie wanienki jeziornej, jej genezy i późniejszych przeobrażeń wanienki pod wpływem erozyi i akumulacyi, hydrologię, t. zw. przebieg wód, ich stosunek do opadów, dopływ i odpływ, parowanie, termikę, t. zn. rozmieszczenie i wahania ciepłoty w pionowym i poziomym kierunku, optykę, mianowicie barwę i przezroczystość wody jeziornej i jej zmiany, dynamikę, t. zw. falowania i wahania poziomu, petrografię otoczenia i chemię wód, nadto biologię, przedewszystkiem jakościowe i ilościowe zbadanie mikroorganizmów roślinnych i zwierzęcych i związek ich rozmieszczenia z warunkami bytu, z wędrówkami organizmów w epokach dawniejszych, jako też ich znaczenie jako pokarm wyższych organizmów.

Badania te jednak musiałyby być przeprowadzone głównie z geograficznego punktu widzenia: starałem się ująć każde jako jednostkę powierzchni ziemi i uchwycić związek między wszelkiemi stosunkami przyrody nieżywej i żywej, co nadaje koncepcyi programu i pracy samej charakter przedewszystkiem geograficzny.

Ten program, który pozwalam sobie poddać niniejszem pod dyskusyę Szanownego Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, nietylko wywołał ogólne zaciekawienie szerszych sfer przyrodników w Galicyi, ale też gorące poparcie. Zaciekawienie ogólne było dla mnie zupełnie zrozumiałe, a to z trzech głównie przyczyn: pro-

gram bowiem obejmował bez względu na granice polityczne całość dawnych ziem polskich, dalej obejmował on przeróżne gałęzie nauk przyrodniczych, ostatecznie nie był także pozbawiony znaczenia dla niektórych celów praktyczno-gospodarczych. Ale też poparcie mojego programu było gorące i powszechne, co się wyrażało w dwuch faktach: po pierwsze szereg przyrodników ofiarował mi współpracownictwo, wymieniam pp. prof. Morozewicza dla petrografii, prof. Gutwińskiego dla planktonu roślinnego, inżyniera Słobieckiego dla entomologii, asystentów Kiernika i Minkiewicza dla planktonu zwierzęcego, asystenta Jacka dla analiz chemicznych, p. Salpetra dla badań radyoaktywności. Drugim faktem były liczne zapomogi finansowe, przedewszystkiem znaczne dotacye ze strony połączonych sekcyi: geologicznej, botanicznej i zoologicznej komisyi fizyograficznej, ze strony Towarzystwa Rybackiego w Krakowie, Towarzystwa Tatrzańskiego w Krakowie, Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika we Lwowie i ze strony właściciela prawie całych polskich Tatr, p. Zamoyskiego w Zakopanem.

Tym sposobem już tego roku mogłem rozpocząć, zakupiwszy najniezbędniejsze przyrządy do pracy w polu, opracowanie pierwszej części mojego programu jeziornego, t. zw. jezior tatrzańskich.

Nie chcę nadużywać uwagi Szanownego Zebrania sprawozdaniem szczegółowem z wyników tej pracy; tymczasowe sprawozdanie bowiem ogłasza właśnie Okólnik Rybacki w Krakowie, a szczegółowe opracowanie nastąpi dopiero w ciągu zimy i zostanie ogłoszone w pismach Akademii Umiejętności w Krakowie. Tylko tyle pragnąłbym nadmienić, że udało się opracować *dziewięć* jezior tatrzańskich: zdjąłem mianowicie mapy tych jezior, zrobiłem przeszło 2200 pomiarów głębokości, które będą służyły do szczegółowych map rzeźby dna, zbadałem genezę i późniejszy rozwój tych stawów. Nadto zmierzyłem w 120 miejscach ciepłoty w różnych głębokościach aż do dna, stwierdziłem za pomocą terminowych, w dzień i noc przeprowadzonych obserwacyi meteorologicznych i ciepłoty wody w cometrowych odstępach związek wahań meteorologicznych z ciepłotą wody w różnych głębokościach, zbadałem barwę i przezroczystość jezior, zrobiłem o ile możliwie spostrzeżenia nad dynamiką i hydrologią jezior, zebrałem wody do analiz chemicznych i t. d. Pan Minkiewicz zbierał równocześnie materyały planktoniczne roślinne i zwierzęce, które będą opracowane szczegó-

łowo przez niego, pp. Kiernika i Gutwińskiego. Nadto też p. Morozewicz bawił w Tatrach zajęty studyami petrograficznemi, a p. Słobiecki entomologicznemi.

Sądzę, że po szczegółowem opracowaniu całego dość bogatego materyału wykaże się, że postąpiliśmy o znaczny krok naprzód w poznaniu przyrody jezior tatrzańskich. Życzyłbym nauce polskiej i sobie, żeby mi się udało, dzięki poparciu instytucyi tutejszych i kolegów zawodowych przeprowadzić badania nad jeziorami niżu polskiego w sposób również owocny. Badania te zamierzam rozpocząć i o ile będzie możliwem, przeprowadzić do końca w roku przyszłym. Plan mój obejmuje zbadanie kilka typów jezior nizinnych w Królestwie, w Poznańskiem, na niżu wschodnio-galicyjskim i w błotach Pińskich. Po ukończeniu tych prac wybieram się na pojezierze pruskie i litewskie.

Plany te są daleko idące i wymagają też wielkiego nakładu pracy i środków. Poczytałbym sobie za zaszczyt, gdyby udało mi się rozpoczęte w roku bieżącym dzieło doprowadzić szczęśliwie do końca. Niezmiernie cennem byłoby mi jednak, gdybym w tym gronie znalazł kolegów - współpracowników i gdyby Szanowni Zebrani zechcieli w dyskusyi wyrazić zdanie o poruszonej kwestyi, nie skąpiąc mi rad i poparcia.